

Work Order ID 152515

Thursday, October 27, 2016 7:07:48 AM

152515

Page 1

Item ID: 650.0401

Accept

N900040100Setup Start ***NS1***

Revision ID:

Stop ***NS2***

Item Name: PUREair Fairing Assembly

Start Date: 10/27/2016 Start Qty: 1.00

1

Cust Item ID:

Required Date: 11/17/2016 Req'd Qty: 1.00

1

Customer:

Reference:

Approvals:

Process Plan: *h* Date: Tooling: Date: Run Start ***NR1***QC: Date: SPC (Y/N): Date: Stop ***NR2***

Sequence ID/ Work Center ID	Operation Description	Set Up/ Run Hours	Tool ID	Tool #	Plan Code	Accept Qty	Reject Qty	Reject Number	Insp. Stamp
--------------------------------	--------------------------	----------------------	---------	--------	--------------	---------------	---------------	------------------	----------------

Draw Nbr

Revision Nbr

650.0400

Rev D

110

PURCHASING

0.00

110

Purchasing

Memo

32043

0.00

Issue P/O:

Description: 650.0401

Supplier: FDC

Certification of Conformity and process sheet from FDC is required.

12/16/04.14

120

Receive & Inspect for Damage & Mat'l Certs

0.00

120

Packaging

Memo

Ensure Certificate of Conformity & Process Sheet are attached

1x SP17-037

DQA: _____ Date: _____



WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: _____ Date: _____

Work Order update only ☐

Work Order: _____ Part No. _____ NCR No. _____	DISPOSITION Rework ☐ Scrap ☐ Use-as-is ☐ Suspected Unapproved ☐	AGAINST DEPARTMENT/PROCESS Skid-tube ☐ Machining ☐ Thermoforming ☐ Large Fab ☐ Cross tube ☐ Small Fab ☐ Finishing ☐ Composite ☐ Water Jet ☐ Prod. Eng. Coor. ☐ Rec/Store/Packaging ☐ Supplier ☐ Engineering ☐ Quality ☐ Other ☐			
Date :	Step #:	QTY Effective :		MRB (QSI042) Approval	
Description Work Order Deviation			Disposition		
			Completed By		
			Lead hand / Supervisor Approval Verification		
			QC / QA Coordinator Approval		
Root Cause Environment ☐ Design ☐ Doc/Data ☐ Equip/Tooling ☐ Handling/Pre ☐ Material ☐ Internal Transport ☐ Tribal Knowledge ☐ LOA ☐ Substation ☐ Past Expiry Date ☐ Misidentified ☐ No Re-verification ☐ Operator ☐ Offset/Setup ☐ Supplier ☐ Training ☐ Use for Testing ☐ Poor Information ☐ Rushing ☐ Product Improvement ☐ Process Improvement ☐ Manufacturing Process ☐ Past Due ☐			FAULT CATEGORY Pressure/Forced ☐ Bending ☐ Centre Not Concentric ☐ Cracks ☐ Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐ Cuffs ☐ Crushing ☐ Heat Treat ☐ Wave/Twist in Tube ☐ Marks/Chatter ☐ Temperature/Cure ☐ Set-up ☐ BOM/Route ☐ Broken/Damage/Defect ☐ Inspection Incomplete/Unqualified ☐ Contamination ☐ Countersink ☐ Cut Too Short ☐ Instructions Incomplete/Unclear ☐ Drill Holes ☐ Power Loss/Surge ☐ Folio/Program ☐ Grain ☐ Weld ☐ Wrong Stock Pulled ☐ Out of Sequence ☐ Off-set ☐ Mislabeled ☐ Fit/Function ☐ Misaligned/off center ☐ Positioned Wrong ☐ Outside Dimensions ☐ Over/Under tolerance ☐ Part Incorrect ☐ Part Lost/Missing ☐ Part Moved ☐ Drawing ☐ Finish ☐ Misread ☐ Turning Sequence ☐		
OTHER : ☐					

Work Order ID 152515

Thursday, October 27, 2016 7:07:48 AM

152515

Page 2

Item ID: 650.0401

Accept

N900040100

Setup Start

NS1

Revision ID:

Stop

NS2

Item Name: PUREair Fairing Assembly

Start Date: 10/27/2016 Start Qty: 1.00

1

Cust Item ID:

Required Date: 11/17/2016 Req'd Qty: 1.00

1

Customer:

Reference:

Approvals:

Process Plan: _____

Date: _____

Tooling: _____

Date: _____

Run Start

NR1

QC: _____

Date: _____

SPC (Y/N): _____

Date: _____

Stop

NR2Sequence ID/
Work Center IDOperation
DescriptionSet Up/
Run Hours

Tool ID

Tool #

Plan
CodeAccept
QtyReject
QtyReject
NumberInsp.
Stamp

130

QC6- Inspect dimensions to drawing

0.00

130

QC

Memo

0.00

Quality Control

Inspect as per Dwg 650.0401
Audit process sheet.

①

17-03-13

PD

140

Identify as per dwg & Stock Location: **FL109**

0.00

140

Packaging

Memo

0.00

Packaging

1

DAG
6-89

MAR 10 2017

150

QC21- Final Inspection - Work Order Release

0.00

150

QC

Memo

0.02

Quality Control

17/3/13

JH

①

MAR 10 2017

DQA: _____ Date: _____



WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: _____ Date: _____

Work Order update only ☐

Work Order: _____ Part No. _____ NCR No. _____	DISPOSITION Rework ☐ Scrap ☐ Use-as-is ☐ Suspected Unapproved ☐	AGAINST DEPARTMENT/PROCESS <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">Skid-tube ☐</td> <td style="border: none;">Cross tube ☐</td> <td style="border: none;">Water Jet ☐</td> <td style="border: none;">Engineering ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Machining ☐</td> <td style="border: none;">Small Fab ☐</td> <td style="border: none;">Prod. Eng. Coord. ☐</td> <td style="border: none;">Quality ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Thermoforming ☐</td> <td style="border: none;">Finishing ☐</td> <td style="border: none;">Rec/Store/Packaging ☐</td> <td style="border: none;">Other ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Large Fab ☐</td> <td style="border: none;">Composite ☐</td> <td style="border: none;">Supplier ☐</td> <td></td> </tr> </table>				Skid-tube ☐	Cross tube ☐	Water Jet ☐	Engineering ☐	Machining ☐	Small Fab ☐	Prod. Eng. Coord. ☐	Quality ☐	Thermoforming ☐	Finishing ☐	Rec/Store/Packaging ☐	Other ☐	Large Fab ☐	Composite ☐	Supplier ☐																																																		
Skid-tube ☐	Cross tube ☐	Water Jet ☐	Engineering ☐																																																																			
Machining ☐	Small Fab ☐	Prod. Eng. Coord. ☐	Quality ☐																																																																			
Thermoforming ☐	Finishing ☐	Rec/Store/Packaging ☐	Other ☐																																																																			
Large Fab ☐	Composite ☐	Supplier ☐																																																																				
Date :	Step #:	QTY Effective :		MRB (QSI042) Approval																																																																		
Description Work Order Deviation		Disposition		Completed By																																																																		
				Lead hand / Supervisor Approval Verification																																																																		
				QC / QA Coordinator Approval																																																																		
Root Cause		FAULT CATEGORY																																																																				
<table style="width:100%; border: none;"> <tr><td style="border: none;">Environment ☐</td><td style="border: none;">No Re-verification ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Design ☐</td><td style="border: none;">Operator ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Doc/Data ☐</td><td style="border: none;">Offset/Setup ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Equip/Tooling ☐</td><td style="border: none;">Supplier ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Handling/Pre ☐</td><td style="border: none;">Training ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Material ☐</td><td style="border: none;">Use for Testing ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Internal Transport ☐</td><td style="border: none;">Poor Information ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Tribal Knowledge ☐</td><td style="border: none;">Rushing ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">LOA ☐</td><td style="border: none;">Product Improvement ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Substation ☐</td><td style="border: none;">Process Improvement ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Past Expiry Date ☐</td><td style="border: none;">Manufacturing Process ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Misidentified ☐</td><td style="border: none;">Past Due ☐</td></tr> </table>	Environment ☐	No Re-verification ☐	Design ☐	Operator ☐	Doc/Data ☐	Offset/Setup ☐	Equip/Tooling ☐	Supplier ☐	Handling/Pre ☐	Training ☐	Material ☐	Use for Testing ☐	Internal Transport ☐	Poor Information ☐	Tribal Knowledge ☐	Rushing ☐	LOA ☐	Product Improvement ☐	Substation ☐	Process Improvement ☐	Past Expiry Date ☐	Manufacturing Process ☐	Misidentified ☐	Past Due ☐	<table style="width:100%; border: none;"> <tr><td style="border: none;">Pressure/Forced ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Bending ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Centre Not Concentric ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Cracks ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Cuffs ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Crushing ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Heat Treat ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Wave/Twist in Tube ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Marks/Chatter ☐</td></tr> </table>	Pressure/Forced ☐	Bending ☐	Centre Not Concentric ☐	Cracks ☐	Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐	Cuffs ☐	Crushing ☐	Heat Treat ☐	Wave/Twist in Tube ☐	Marks/Chatter ☐	<table style="width:100%; border: none;"> <tr><td style="border: none;">Temperature/Cure ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Set-up ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">BOM/Route ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Broken/Damage/Defect ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Inspection Incomplete/Unqualified ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Contamination ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Countersink ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Cut Too Short ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Instructions Incomplete/Unclear ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Drill Holes ☐</td></tr> </table>			Temperature/Cure ☐	Set-up ☐	BOM/Route ☐	Broken/Damage/Defect ☐	Inspection Incomplete/Unqualified ☐	Contamination ☐	Countersink ☐	Cut Too Short ☐	Instructions Incomplete/Unclear ☐	Drill Holes ☐	<table style="width:100%; border: none;"> <tr><td style="border: none;">Power Loss/Surge ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Folio/Program ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Grain ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Weld ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Wrong Stock Pulled ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Out of Sequence ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Off-set ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Mislabeled ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Fit/Function ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Misaligned/off center ☐</td></tr> </table>	Power Loss/Surge ☐	Folio/Program ☐	Grain ☐	Weld ☐	Wrong Stock Pulled ☐	Out of Sequence ☐	Off-set ☐	Mislabeled ☐	Fit/Function ☐	Misaligned/off center ☐	<table style="width:100%; border: none;"> <tr><td style="border: none;">Positioned Wrong ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Outside Dimensions ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Over/Under tolerance ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Part Incorrect ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Part Lost/Missing ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Part Moved ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Drawing ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Finish ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Misread ☐</td></tr> <tr><td style="border: none;">Turning Sequence ☐</td></tr> </table>	Positioned Wrong ☐	Outside Dimensions ☐	Over/Under tolerance ☐	Part Incorrect ☐	Part Lost/Missing ☐	Part Moved ☐	Drawing ☐	Finish ☐	Misread ☐	Turning Sequence ☐
Environment ☐	No Re-verification ☐																																																																					
Design ☐	Operator ☐																																																																					
Doc/Data ☐	Offset/Setup ☐																																																																					
Equip/Tooling ☐	Supplier ☐																																																																					
Handling/Pre ☐	Training ☐																																																																					
Material ☐	Use for Testing ☐																																																																					
Internal Transport ☐	Poor Information ☐																																																																					
Tribal Knowledge ☐	Rushing ☐																																																																					
LOA ☐	Product Improvement ☐																																																																					
Substation ☐	Process Improvement ☐																																																																					
Past Expiry Date ☐	Manufacturing Process ☐																																																																					
Misidentified ☐	Past Due ☐																																																																					
Pressure/Forced ☐																																																																						
Bending ☐																																																																						
Centre Not Concentric ☐																																																																						
Cracks ☐																																																																						
Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐																																																																						
Cuffs ☐																																																																						
Crushing ☐																																																																						
Heat Treat ☐																																																																						
Wave/Twist in Tube ☐																																																																						
Marks/Chatter ☐																																																																						
Temperature/Cure ☐																																																																						
Set-up ☐																																																																						
BOM/Route ☐																																																																						
Broken/Damage/Defect ☐																																																																						
Inspection Incomplete/Unqualified ☐																																																																						
Contamination ☐																																																																						
Countersink ☐																																																																						
Cut Too Short ☐																																																																						
Instructions Incomplete/Unclear ☐																																																																						
Drill Holes ☐																																																																						
Power Loss/Surge ☐																																																																						
Folio/Program ☐																																																																						
Grain ☐																																																																						
Weld ☐																																																																						
Wrong Stock Pulled ☐																																																																						
Out of Sequence ☐																																																																						
Off-set ☐																																																																						
Mislabeled ☐																																																																						
Fit/Function ☐																																																																						
Misaligned/off center ☐																																																																						
Positioned Wrong ☐																																																																						
Outside Dimensions ☐																																																																						
Over/Under tolerance ☐																																																																						
Part Incorrect ☐																																																																						
Part Lost/Missing ☐																																																																						
Part Moved ☐																																																																						
Drawing ☐																																																																						
Finish ☐																																																																						
Misread ☐																																																																						
Turning Sequence ☐																																																																						
OTHER : _____																																																																						

Picklist Print

Thursday, October 27, 2016 7:07:48 AM

Page 1

Work Order ID: 152515

152515

Parent Item: 650.0401

650 0401

Parent Item Name: PUREair Fairing Assembly

Start Date: 10/27/2016

Required Date: 11/17/2016

Start Qty: 1.00

Required Qty: 1.00

Comments:

Component Item ID/ Item Name	Replacement Item ID	Mfg/ Purch	Bin Item	Primary Location	Last Location	Route Seq ID	Unit of Measure	Qty on Hand	Qty per Kit	Total Qty	Qty Issued	Date Issued	Status
650.0401P		Purchased			No		Each	0.0000		1			
650 0401P									**				
AS350 Eaps Fairing Assembly													

12 SP 17-03-7.

DQA: _____ Date: _____



WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: _____ Date: _____

Work Order update only ☐

Work Order: _____ Part No. _____ NCR No. _____		DISPOSITION Rework ☐ Scrap ☐ Use-as-is ☐ Suspected Unapproved ☐		AGAINST DEPARTMENT/PROCESS <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">Skid-tube ☐</td> <td style="border: none;">Cross tube ☐</td> <td style="border: none;">Water Jet ☐</td> <td style="border: none;">Engineering ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Machining ☐</td> <td style="border: none;">Small Fab ☐</td> <td style="border: none;">Prod. Eng. Coord. ☐</td> <td style="border: none;">Quality ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Thermoforming ☐</td> <td style="border: none;">Finishing ☐</td> <td style="border: none;">Rec/Store/Packaging ☐</td> <td style="border: none;">Other ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Large Fab ☐</td> <td style="border: none;">Composite ☐</td> <td style="border: none;">Supplier ☐</td> <td></td> </tr> </table>						Skid-tube ☐	Cross tube ☐	Water Jet ☐	Engineering ☐	Machining ☐	Small Fab ☐	Prod. Eng. Coord. ☐	Quality ☐	Thermoforming ☐	Finishing ☐	Rec/Store/Packaging ☐	Other ☐	Large Fab ☐	Composite ☐	Supplier ☐	
Skid-tube ☐	Cross tube ☐	Water Jet ☐	Engineering ☐																						
Machining ☐	Small Fab ☐	Prod. Eng. Coord. ☐	Quality ☐																						
Thermoforming ☐	Finishing ☐	Rec/Store/Packaging ☐	Other ☐																						
Large Fab ☐	Composite ☐	Supplier ☐																							
Date :		Step #:		QTY Effective :			MRB (QSI042) Approval																		
Description Work Order Deviation				Disposition			Completed By Lead hand / Supervisor Approval Verification QC / QA Coordinator Approval																		
Root Cause		FAULT CATEGORY																							
Environment ☐ Design ☐ Doc/Data ☐ Equip/Tooling ☐ Handling/Pre ☐ Material ☐ Internal Transport ☐ Tribal Knowledge ☐ LOA ☐ Substation ☐ Past Expiry Date ☐ Misidentified ☐	No Re-verification ☐ Operator ☐ Offset/Setup ☐ Supplier ☐ Training ☐ Use for Testing ☐ Poor Information ☐ Rushing ☐ Product Improvement ☐ Process Improvement ☐ Manufacturing Process ☐ Past Due ☐	Pressure/Forced ☐ Bending ☐ Centre Not Concentric ☐ Cracks ☐ Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐ Cuffs ☐ Crushing ☐ Heat Treat ☐ Wave/Twist in Tube ☐ Marks/Chatter ☐		Temperature/Cure ☐ Set-up ☐ BOM/Route ☐ Broken/Damage/Defect ☐ Inspection Incomplete/Unqualified ☐ Contamination ☐ Countersink ☐ Cut Too Short ☐ Instructions Incomplete/Unclear ☐ Drill Holes ☐		Power Loss/Surge ☐ Folio/Program ☐ Grain ☐ Weld ☐ Wrong Stock Pulled ☐ Out of Sequence ☐ Off-set ☐ Misabeled ☐ Fit/Function ☐ Misaligned/off center ☐		Positioned Wrong ☐ Outside Dimensions ☐ Over/Under tolerance ☐ Part Incorrect ☐ Part Lost/Missing ☐ Part Moved ☐ Drawing ☐ Finish ☐ Misread ☐ Turning Sequence ☐																	
		OTHER : ☐																							



APICAL INDUSTRIES, INC.
dba DART AEROSPACE

TRANSACTION CODES (TC):
A-ADD C-CREATE
R-REVISE D-DELETE

ENGINEERING CHANGE NOTICE NO.

04939

SHEET 1 OF 1

DWG NO. 650.0400

REV: C

PREPARED BY J. SOTO

DATE: 04/28/2015

EFFECT ON DWG
☒ INC. ☐ UNINC.

DWG TITLE: AS350 EAPS FAIRING ASSY

APPROVED BY:

ENGR

MFG

QC

EFF. NEXT ORDER

REASON: REVISED F/N 4, 5, 6, & 9 FROM IMPERIAL TO METRIC.

ulb
152515

9	R	601.3803	2	SCREW	LN9038-05-16	
6	R	601.3802	14	CLICK BOND, NUTPLATE	CB6014CR5M-1P	
5	R	601.3801	12	SCREW	LN9038-05-14	
4	R	601.3800	14	WASHER	BS4320-A5	
F/N	TC	PART NUMBER	.0401			
		QTY		DESCRIPTION	MATERIAL	SPECIFICATION
DOCUMENTS EFFECTED:				☐ PATTERN ☐ MDL ☒ INSTALL INSTRUCTIONS ☒ ICA ☐ FMS ☒ BOM	CHANGE CATEGORY ☐ MAJOR ☒ MINOR	DER REVIEW REQUIRED ☐ YES ☒ NO

DQA: _____ Date: _____



WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: _____ Date: _____

Work Order update only ☐

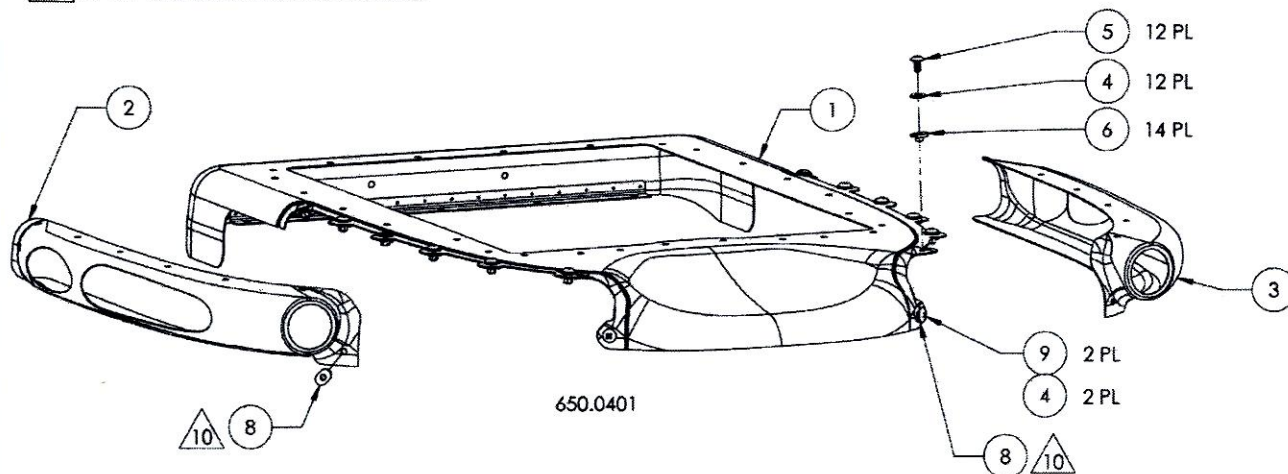
Work Order: _____ Part No. _____ NCR No. _____	DISPOSITION Rework ☐ Scrap ☐ Use-as-is ☐ Suspected Unapproved ☐	AGAINST DEPARTMENT/PROCESS <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">Skid-tube ☐</td> <td style="border: none;">Cross tube ☐</td> <td style="border: none;">Water Jet ☐</td> <td style="border: none;">Engineering ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Machining ☐</td> <td style="border: none;">Small Fab ☐</td> <td style="border: none;">Prod. Eng. Coord. ☐</td> <td style="border: none;">Quality ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Thermoforming ☐</td> <td style="border: none;">Finishing ☐</td> <td style="border: none;">Rec/Store/Packaging ☐</td> <td style="border: none;">Other ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Large Fab ☐</td> <td style="border: none;">Composite ☐</td> <td style="border: none;">Supplier ☐</td> <td></td> </tr> </table>				Skid-tube ☐	Cross tube ☐	Water Jet ☐	Engineering ☐	Machining ☐	Small Fab ☐	Prod. Eng. Coord. ☐	Quality ☐	Thermoforming ☐	Finishing ☐	Rec/Store/Packaging ☐	Other ☐	Large Fab ☐	Composite ☐	Supplier ☐	
Skid-tube ☐	Cross tube ☐	Water Jet ☐	Engineering ☐																		
Machining ☐	Small Fab ☐	Prod. Eng. Coord. ☐	Quality ☐																		
Thermoforming ☐	Finishing ☐	Rec/Store/Packaging ☐	Other ☐																		
Large Fab ☐	Composite ☐	Supplier ☐																			
Date :	Step #:	QTY Effective :		MRB (QSI042) Approval																	
Description Work Order Deviation		Disposition		Completed By																	
				Lead hand / Supervisor Approval Verification																	
				QC / QA Coordinator Approval																	
Root Cause		FAULT CATEGORY																			
Environment ☐ Design ☐ Doc/Data ☐ Equip/Tooling ☐ Handling/Pre ☐ Material ☐ Internal Transport ☐ Tribal Knowledge ☐ LOA ☐ Substation ☐ Past Expiry Date ☐ Misidentified ☐	No Re-verification ☐ Operator ☐ Offset/Setup ☐ Supplier ☐ Training ☐ Use for Testing ☐ Poor Information ☐ Rushing ☐ Product Improvement ☐ Process Improvement ☐ Manufacturing Process ☐ Past Due ☐	Pressure/Forced ☐ Bending ☐ Centre Not Concentric ☐ Cracks ☐ Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐ Cuffs ☐ Crushing ☐ Heat Treat ☐ Wave/Twist in Tube ☐ Marks/Chatter ☐	Temperature/Cure ☐ Set-up ☐ BOM/Route ☐ Broken/Damage/Defect ☐ Inspection Incomplete/Unqualified ☐ Contamination ☐ Countersink ☐ Cut Too Short ☐ Instructions Incomplete/Unclear ☐ Drill Holes ☐	Power Loss/Surge ☐ Folio/Program ☐ Grain ☐ Weld ☐ Wrong Stock Pulled ☐ Out of Sequence ☐ Off-set ☐ Misabeled ☐ Fit/Function ☐ Misaligned/off center ☐	Positioned Wrong ☐ Outside Dimensions ☐ Over/Under tolerance ☐ Part Incorrect ☐ Part Lost/Missing ☐ Part Moved ☐ Drawing ☐ Finish ☐ Misread ☐ Turning Sequence ☐																
OTHER : ☐																					

THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF APICAL INDUSTRIES. ANY REPRODUCTION IN PART OR WHOLE WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF APICAL INDUSTRIES IS PROHIBITED.

NOTES:

1. IDENTIFY IAW MPP 120
2. MANUFACTURE IAW MPP 145
3. PART DIMENSIONS CONTROLLED BY 3D CAD MODEL
F/N 1 CONTROLLED BY "650.0410 FAIRING.SLDPRT", LAST MODIFIED: 7/24/13
F/N 2 CONTROLLED BY "650.0411 RIGHT EJECTOR COVER.SLDPRT", LAST MODIFIED: 7/24/13
F/N 3 CONTROLLED BY "650.0412 LEFT EJECTOR COVER.SLDPRT", LAST MODIFIED: 7/17/13
4. MATERIAL: GREY EPOXY SURFACE VEIL (AX-2140-50")
5. MATERIAL: COPPER LIGHTNING STRIKE PROTECTION 3CU-125A (05-02632)
6. MATERIAL: CARBON FIBER PREPREG
CARBON FIBER: ALDILA PREPREG SYSTEM 3K 2X2-FR250B-204/40-50"
7. CURE TEMPERATURE: 260°F FOR 4 HOURS, SEE DRAWING DETAILS ON SHEET 3 FOR LAYUP SCHEDULE
8. PRIME IAW MIL-PRF-85582, 5 MIL MAX. MASK NUTPLATE THREADS
9. MATERIAL: POLYCARBONATE
10. ATTACH F/N 8 TO F/N 2 OR 3 USING PLASTIC WELDER FROM VENDOR DEVCON
11. APPLY MASKING PRIOR TO PRIMING

REVISIONS			
REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
N/C	INITIAL RELEASE	07/25/13	L. GARDNER
A	INCORPORATED ECH 04072	11/07/13	P. BRAVO
B	INCORPORATED ECH 04310	12/17/13	P. BRAVO
C	INCORPORATED ECH 04507	04/18/14	P. BRAVO
D	INCORPORATED ECH 04937	04/28/13	P. BRAVO



1	12				
1	11				
2	9	601.3803	SCREW	LN9038-05-16	
2	8	650.0415	SPACER	△	△△
14	6	601.3802	CLICK BOND, NUTPLATE	CB6014CR5M-1P	
12	5	601.3801	SCREW	LN9038-05-14	
14	4	601.3800	WASHER	BS4320-A5	
1	3	650.0412	LEFT EJECTOR COVER	△△△△	△△△△
1	2	650.0411	RIGHT EJECTOR COVER	△△△△	△△△△
1	1	650.0410	FAIRING	△△△△	△△△△
1		650.0401	AS350 EAPS FAIRING ASSY		
Q401	F/N	P/N	DESCRIPTION	MATL	SPEC.
QTY					
PARTS LIST					
NEXT ASSY (S)					
APICAL INDUSTRIES					
2608 TEMPLE HEIGHTS DR.					
OCEANSIDE, CA. 92056-3512 (760)724-5300					
AS350 EAPS FAIRING ASSY					
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED, DIMENSIONS ARE IN INCHES					
TOLERANCES ARE:					
2 PLACE DECIMAL 0.00					
3 PLACE DECIMAL 0.010					
ANGLES ± .5°					
ORIGINAL DATE		07/16/13			
DRAWN BY		J. GARDNER			
CHECKED BY		L. GARDNER			
DRAWING APPROVAL		J. GARDNER			
BY					
CONTRACT NO.					
SIZE	8	CAGE CODE	07M26	DWG NO.	650.0400
SCALE	NONE			REV	D
				SHEET 1 OF 4	

DQA: _____ Date: _____



WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: _____ Date: _____

Work Order update only ☐

Work Order: _____ Part No. _____ NCR No. _____	DISPOSITION Rework ☐ Scrap ☐ Use-as-is ☐ Suspected Unapproved ☐	AGAINST DEPARTMENT/PROCESS Skid-tube ☐ Machining ☐ Thermoforming ☐ Large Fab ☐ Cross tube ☐ Small Fab ☐ Finishing ☐ Composite ☐ Water Jet ☐ Prod. Eng. Coord. ☐ Rec/Store/Packaging ☐ Supplier ☐ Engineering ☐ Quality ☐ Other ☐																																																																																																																																												
Date :	Step #:	QTY Effective :		MRB (QSI042) Approval																																																																																																																																										
Description Work Order Deviation		Disposition																																																																																																																																												
				Completed By																																																																																																																																										
				Lead hand / Supervisor Approval Verification																																																																																																																																										
				QC / QA Coordinator Approval																																																																																																																																										
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: left;">Root Cause</th> <th colspan="4" style="text-align: left;">FAULT CATEGORY</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Environment ☐</td> <td>☐</td> <td>No Re-verification</td> <td>☐</td> <td>Pressure/Forced</td> <td>☐</td> <td>Temperature/Cure</td> <td>☐</td> <td>Power Loss/Surge</td> <td>☐</td> <td>Positioned Wrong</td> </tr> <tr> <td>Design ☐</td> <td>☐</td> <td>Operator</td> <td>☐</td> <td>Bending</td> <td>☐</td> <td>Set-up</td> <td>☐</td> <td>Folio/Program</td> <td>☐</td> <td>Outside Dimensions</td> </tr> <tr> <td>Doc/Data ☐</td> <td>☐</td> <td>Offset/Setup</td> <td>☐</td> <td>Centre Not Concentric</td> <td>☐</td> <td>BOM/Route</td> <td>☐</td> <td>Grain</td> <td>☐</td> <td>Over/Under tolerance</td> </tr> <tr> <td>Equip/Tooling ☐</td> <td>☐</td> <td>Supplier</td> <td>☐</td> <td>Cracks</td> <td>☐</td> <td>Broken/Damage/Defect</td> <td>☐</td> <td>Weld</td> <td>☐</td> <td>Part Incorrect</td> </tr> <tr> <td>Handling/Pre ☐</td> <td>☐</td> <td>Training</td> <td>☐</td> <td>Crimp/Kink/Ripple/Wave</td> <td>☐</td> <td>Inspection Incomplete/Unqualified</td> <td>☐</td> <td>Wrong Stock Pulled</td> <td>☐</td> <td>Part Lost/Missing</td> </tr> <tr> <td>Material ☐</td> <td>☐</td> <td>Use for Testing</td> <td>☐</td> <td>Cuffs</td> <td>☐</td> <td>Contamination</td> <td>☐</td> <td>Out of Sequence</td> <td>☐</td> <td>Part Moved</td> </tr> <tr> <td>Internal Transport ☐</td> <td>☐</td> <td>Poor Information</td> <td>☐</td> <td>Crushing</td> <td>☐</td> <td>Countersink</td> <td>☐</td> <td>Off-set</td> <td>☐</td> <td>Drawing</td> </tr> <tr> <td>Tribal Knowledge ☐</td> <td>☐</td> <td>Rushing</td> <td>☐</td> <td>Heat Treat</td> <td>☐</td> <td>Cut Too Short</td> <td>☐</td> <td>Mislabeled</td> <td>☐</td> <td>Finish</td> </tr> <tr> <td>LOA ☐</td> <td>☐</td> <td>Product Improvement</td> <td>☐</td> <td>Wave/Twist in Tube</td> <td>☐</td> <td>Instructions Incomplete/Unclear</td> <td>☐</td> <td>Fit/Function</td> <td>☐</td> <td>Misread</td> </tr> <tr> <td>Substation ☐</td> <td>☐</td> <td>Process Improvement</td> <td>☐</td> <td>Marks/Chatter</td> <td>☐</td> <td>Drill Holes</td> <td>☐</td> <td>Misaligned/off center</td> <td>☐</td> <td>Turning Sequence</td> </tr> <tr> <td>Past Expiry Date ☐</td> <td>☐</td> <td>Manufacturing Process</td> <td colspan="7"></td> </tr> <tr> <td>Misidentified ☐</td> <td>☐</td> <td>Past Due</td> <td colspan="7">OTHER :</td> </tr> </tbody> </table>						Root Cause			FAULT CATEGORY				Environment ☐	☐	No Re-verification	☐	Pressure/Forced	☐	Temperature/Cure	☐	Power Loss/Surge	☐	Positioned Wrong	Design ☐	☐	Operator	☐	Bending	☐	Set-up	☐	Folio/Program	☐	Outside Dimensions	Doc/Data ☐	☐	Offset/Setup	☐	Centre Not Concentric	☐	BOM/Route	☐	Grain	☐	Over/Under tolerance	Equip/Tooling ☐	☐	Supplier	☐	Cracks	☐	Broken/Damage/Defect	☐	Weld	☐	Part Incorrect	Handling/Pre ☐	☐	Training	☐	Crimp/Kink/Ripple/Wave	☐	Inspection Incomplete/Unqualified	☐	Wrong Stock Pulled	☐	Part Lost/Missing	Material ☐	☐	Use for Testing	☐	Cuffs	☐	Contamination	☐	Out of Sequence	☐	Part Moved	Internal Transport ☐	☐	Poor Information	☐	Crushing	☐	Countersink	☐	Off-set	☐	Drawing	Tribal Knowledge ☐	☐	Rushing	☐	Heat Treat	☐	Cut Too Short	☐	Mislabeled	☐	Finish	LOA ☐	☐	Product Improvement	☐	Wave/Twist in Tube	☐	Instructions Incomplete/Unclear	☐	Fit/Function	☐	Misread	Substation ☐	☐	Process Improvement	☐	Marks/Chatter	☐	Drill Holes	☐	Misaligned/off center	☐	Turning Sequence	Past Expiry Date ☐	☐	Manufacturing Process								Misidentified ☐	☐	Past Due	OTHER :						
Root Cause			FAULT CATEGORY																																																																																																																																											
Environment ☐	☐	No Re-verification	☐	Pressure/Forced	☐	Temperature/Cure	☐	Power Loss/Surge	☐	Positioned Wrong																																																																																																																																				
Design ☐	☐	Operator	☐	Bending	☐	Set-up	☐	Folio/Program	☐	Outside Dimensions																																																																																																																																				
Doc/Data ☐	☐	Offset/Setup	☐	Centre Not Concentric	☐	BOM/Route	☐	Grain	☐	Over/Under tolerance																																																																																																																																				
Equip/Tooling ☐	☐	Supplier	☐	Cracks	☐	Broken/Damage/Defect	☐	Weld	☐	Part Incorrect																																																																																																																																				
Handling/Pre ☐	☐	Training	☐	Crimp/Kink/Ripple/Wave	☐	Inspection Incomplete/Unqualified	☐	Wrong Stock Pulled	☐	Part Lost/Missing																																																																																																																																				
Material ☐	☐	Use for Testing	☐	Cuffs	☐	Contamination	☐	Out of Sequence	☐	Part Moved																																																																																																																																				
Internal Transport ☐	☐	Poor Information	☐	Crushing	☐	Countersink	☐	Off-set	☐	Drawing																																																																																																																																				
Tribal Knowledge ☐	☐	Rushing	☐	Heat Treat	☐	Cut Too Short	☐	Mislabeled	☐	Finish																																																																																																																																				
LOA ☐	☐	Product Improvement	☐	Wave/Twist in Tube	☐	Instructions Incomplete/Unclear	☐	Fit/Function	☐	Misread																																																																																																																																				
Substation ☐	☐	Process Improvement	☐	Marks/Chatter	☐	Drill Holes	☐	Misaligned/off center	☐	Turning Sequence																																																																																																																																				
Past Expiry Date ☐	☐	Manufacturing Process																																																																																																																																												
Misidentified ☐	☐	Past Due	OTHER :																																																																																																																																											

DQA: _____ Date: _____



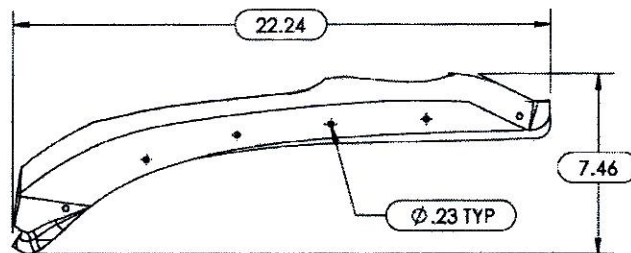
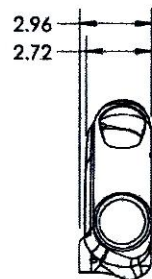
WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: _____ Date: _____

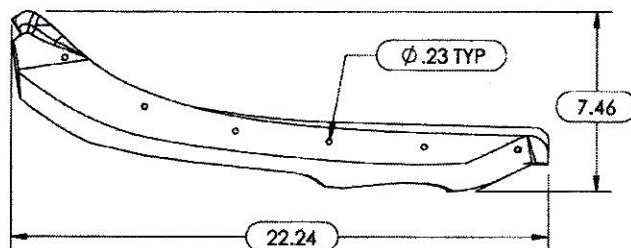
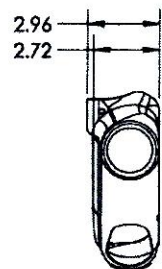
Work Order update only ☐

Work Order: _____ Part No. _____ NCR No. _____		DISPOSITION Rework ☐ Scrap ☐ Use-as-is ☐ Suspected Unapproved ☐		AGAINST DEPARTMENT/PROCESS <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">Skid-tube ☐</td> <td style="border: none;">Cross tube ☐</td> <td style="border: none;">Water Jet ☐</td> <td style="border: none;">Engineering ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Machining ☐</td> <td style="border: none;">Small Fab ☐</td> <td style="border: none;">Prod. Eng. Coord. ☐</td> <td style="border: none;">Quality ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Thermoforming ☐</td> <td style="border: none;">Finishing ☐</td> <td style="border: none;">Rec/Store/Packaging ☐</td> <td style="border: none;">Other ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Large Fab ☐</td> <td style="border: none;">Composite ☐</td> <td style="border: none;">Supplier ☐</td> <td></td> </tr> </table>						Skid-tube ☐	Cross tube ☐	Water Jet ☐	Engineering ☐	Machining ☐	Small Fab ☐	Prod. Eng. Coord. ☐	Quality ☐	Thermoforming ☐	Finishing ☐	Rec/Store/Packaging ☐	Other ☐	Large Fab ☐	Composite ☐	Supplier ☐	
Skid-tube ☐	Cross tube ☐	Water Jet ☐	Engineering ☐																						
Machining ☐	Small Fab ☐	Prod. Eng. Coord. ☐	Quality ☐																						
Thermoforming ☐	Finishing ☐	Rec/Store/Packaging ☐	Other ☐																						
Large Fab ☐	Composite ☐	Supplier ☐																							
Date :		Step #:		QTY Effective :			MRB (QSI042) Approval																		
Description Work Order Deviation				Disposition																					
								Completed By																	
								Lead hand / Supervisor Approval Verification																	
								QC / QA Coordinator Approval																	
Root Cause		FAULT CATEGORY																							
Environment ☐ Design ☐ Doc/Data ☐ Equip/Tooling ☐ Handling/Pre ☐ Material ☐ Internal Transport ☐ Tribal Knowledge ☐ LOA ☐ Substation ☐ Past Expiry Date ☐ Misidentified ☐	No Re-verification ☐ Operator ☐ Offset/Setup ☐ Supplier ☐ Training ☐ Use for Testing ☐ Poor Information ☐ Rushing ☐ Product Improvement ☐ Process Improvement ☐ Manufacturing Process ☐ Past Due ☐	Pressure/Forced ☐ Bending ☐ Centre Not Concentric ☐ Cracks ☐ Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐ Cuffs ☐ Crushing ☐ Heat Treat ☐ Wave/Twist in Tube ☐ Marks/Chatter ☐	Temperature/Cure ☐ Set-up ☐ BOM/Route ☐ Broken/Damage/Defect ☐ Inspection Incomplete/Unqualified ☐ Contamination ☐ Countersink ☐ Cut Too Short ☐ Instructions Incomplete/Unclear ☐ Drill Holes ☐	Power Loss/Surge ☐ Folio/Program ☐ Grain ☐ Weld ☐ Wrong Stock Pulled ☐ Out of Sequence ☐ Off-set ☐ Mislabeled ☐ Fit/Function ☐ Misaligned/off center ☐	Positioned Wrong ☐ Outside Dimensions ☐ Over/Under tolerance ☐ Part Incorrect ☐ Part Lost/Missing ☐ Part Moved ☐ Drawing ☐ Finish ☐ Misread ☐ Turning Sequence ☐	OTHER : _____																			

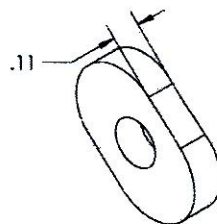
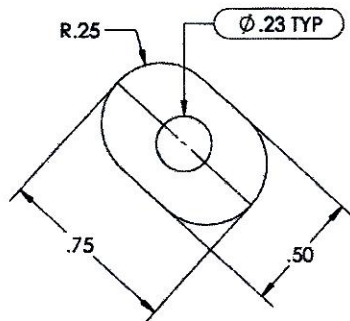
THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF APICAL INDUSTRIES. ANY REPRODUCTION IN PART OR WHOLE WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF APICAL INDUSTRIES IS PROHIBITED.



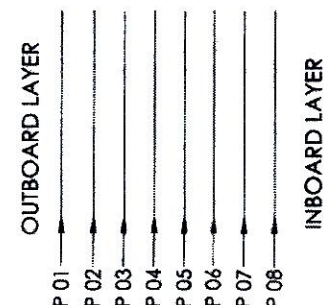
650.0411



650.0412



650.0415



LAYUP OF PREPREG LAYERS
.056" THICKNESS

LAMINATE 1 - .056" (6 LAYERS CARBON FIBER)			
PLY	WARP ANGLE	MATERIAL	THICKNESS
01	NA	△	.004"
02	NA	△	.004"-.012"
03	0	△	.008"-.010" PER LAYER
04	90	△	
05	0	△	
06	90	△	
07	0	△	
08	90	△	

ORIGINAL DATE 07/16/13
DRAWN BY J. CHETTER
D. PETERS J. GARDNER
DRAWING APPROVAL
J. GARDNER
DATE
CONTRACT NO.

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
DIMENSIONS ARE IN INCHES
TOLERANCES ARE:
3 PLACE DECIMALS ±.01
3 PLACE DECIMALS ±.005
ANGLE ±.5°

APICAL INDUSTRIES
2608 TEMPLE HEIGHTS DR.
OCEANSIDE, CA. 92056-3512 (760)724-5300
AS350 EAPS FAIRING ASSY

SIZE B CAGE CODE 07AM26 DWG NO. 650.0400 REV. D
SCALE NONE SHEET 3 OF 4

DQA: _____ Date: _____



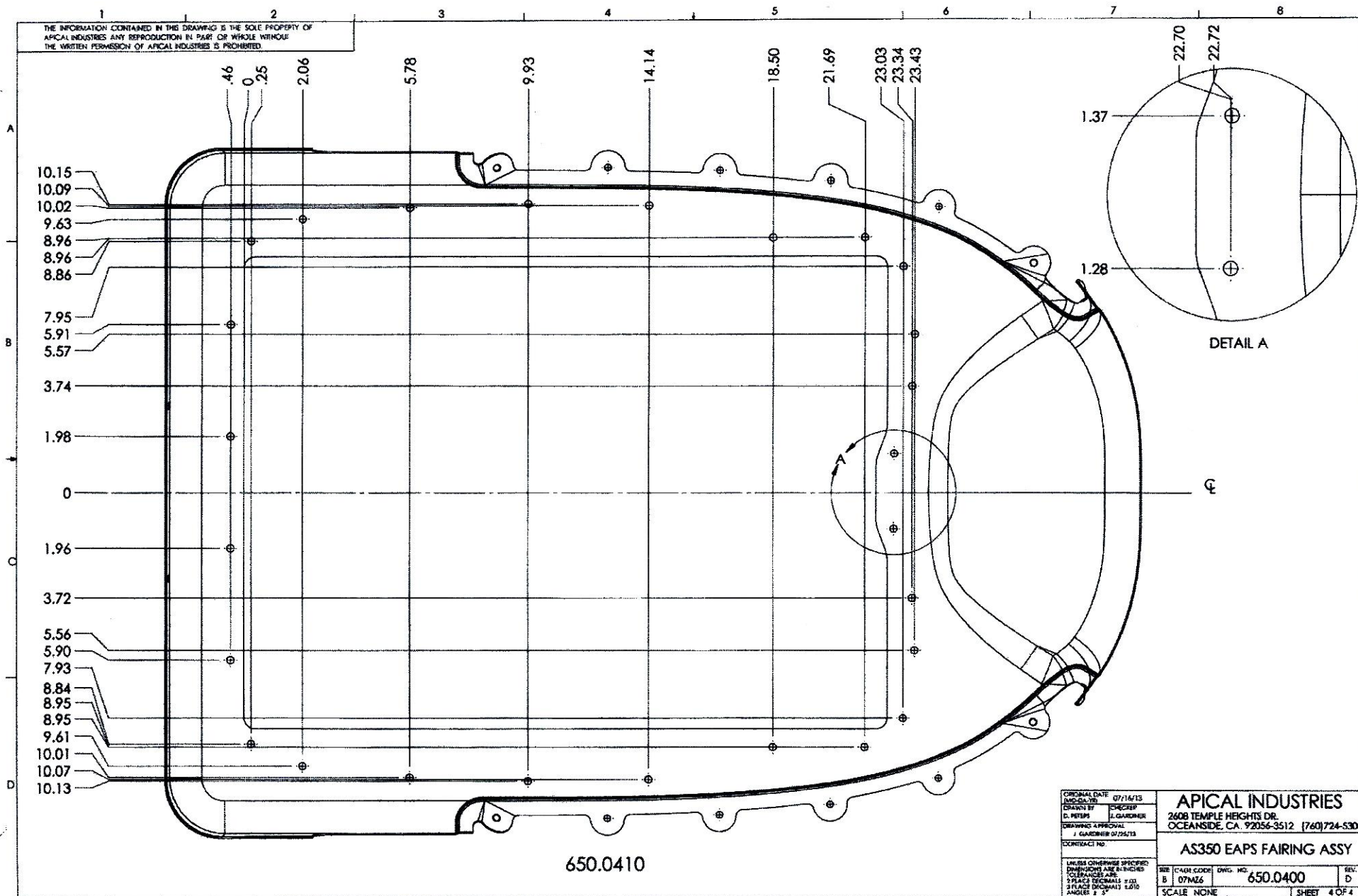
WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: _____ Date: _____

Work Order update only ☐

Work Order: _____ Part No. _____ NCR No. _____	DISPOSITION Rework ☐ Scrap ☐ Use-as-is ☐ Suspected Unapproved ☐	AGAINST DEPARTMENT/PROCESS Skid-tube ☐ Machining ☐ Thermoforming ☐ Large Fab ☐ Cross tube ☐ Small Fab ☐ Finishing ☐ Composite ☐ Water Jet ☐ Prod. Eng. Coord. ☐ Rec/Store/Packaging ☐ Supplier ☐ Engineering ☐ Quality ☐ Other ☐			
Date :	Step #:	QTY Effective :		MRB (QSI042) Approval	
Description Work Order Deviation		Disposition			
				Completed By	
				Lead hand / Supervisor Approval Verification	
				QC / QA Coordinator Approval	
Root Cause Environment ☐ Design ☐ Doc/Data ☐ Equip/Tooling ☐ Handling/Pre ☐ Material ☐ Internal Transport ☐ Tribal Knowledge ☐ LOA ☐ Substation ☐ Past Expiry Date ☐ Misidentified ☐ No Re-verification ☐ Operator ☐ Offset/Setup ☐ Supplier ☐ Training ☐ Use for Testing ☐ Poor Information ☐ Rushing ☐ Product Improvement ☐ Process Improvement ☐ Manufacturing Process ☐ Past Due ☐		FAULT CATEGORY Pressure/Forced ☐ Bending ☐ Centre Not Concentric ☐ Cracks ☐ Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐ Cuffs ☐ Crushing ☐ Heat Treat ☐ Wave/Twist in Tube ☐ Marks/Chatter ☐ Temperature/Cure ☐ Set-up ☐ BOM/Route ☐ Broken/Damage/Defect ☐ Inspection Incomplete/Unqualified ☐ Contamination ☐ Countersink ☐ Cut Too Short ☐ Instructions Incomplete/Unclear ☐ Drill Holes ☐ Power Loss/Surge ☐ Folio/Program ☐ Grain ☐ Weld ☐ Wrong Stock Pulled ☐ Out of Sequence ☐ Off-set ☐ Mislabeled ☐ Fit/Function ☐ Misaligned/off center ☐ Positioned Wrong ☐ Outside Dimensions ☐ Over/Under tolerance ☐ Part Incorrect ☐ Part Lost/Missing ☐ Part Moved ☐ Drawing ☐ Finish ☐ Misread ☐ Turning Sequence ☐			
OTHER :					

THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF APICAL INDUSTRIES. ANY REPRODUCTION IN PART OR WHOLE WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF APICAL INDUSTRIES IS PROHIBITED.



ORIGINAL DATE 07/16/13		APICAL INDUSTRIES	
DRAWN BY D. PETERS		2608 TEMPLE HEIGHTS DR. OCEANSIDE, CA 92056-3512 (760)724-5300	
DRAWING APPROVAL J. GARDNER 07/25/13		AS350 EAPS FAIRING ASSY	
CONTRACT NO.		REV. CODE	REV.
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN INCHES TOLERANCES ARE: 1 PLACE DECIMALS ±.03 2 PLACE DECIMALS ±.015 ANGLES ±.5°		B 07M26	D
		SCALE NONE	SHEET 4 OF 4

DQA: _____ Date: _____



WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: _____ Date: _____

Work Order update only ☐

Work Order: _____ Part No. _____ NCR No. _____		DISPOSITION Rework ☐ Scrap ☐ Use-as-is ☐ Suspected Unapproved ☐		AGAINST DEPARTMENT/PROCESS <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">Skid-tube ☐</td> <td style="border: none;">Cross tube ☐</td> <td style="border: none;">Water Jet ☐</td> <td style="border: none;">Engineering ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Machining ☐</td> <td style="border: none;">Small Fab ☐</td> <td style="border: none;">Prod. Eng. Coor. ☐</td> <td style="border: none;">Quality ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Thermoforming ☐</td> <td style="border: none;">Finishing ☐</td> <td style="border: none;">Rec/Store/Packaging ☐</td> <td style="border: none;">Other ☐</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Large Fab ☐</td> <td style="border: none;">Composite ☐</td> <td style="border: none;">Supplier ☐</td> <td></td> </tr> </table>						Skid-tube ☐	Cross tube ☐	Water Jet ☐	Engineering ☐	Machining ☐	Small Fab ☐	Prod. Eng. Coor. ☐	Quality ☐	Thermoforming ☐	Finishing ☐	Rec/Store/Packaging ☐	Other ☐	Large Fab ☐	Composite ☐	Supplier ☐	
Skid-tube ☐	Cross tube ☐	Water Jet ☐	Engineering ☐																						
Machining ☐	Small Fab ☐	Prod. Eng. Coor. ☐	Quality ☐																						
Thermoforming ☐	Finishing ☐	Rec/Store/Packaging ☐	Other ☐																						
Large Fab ☐	Composite ☐	Supplier ☐																							
Date :		Step #:		QTY Effective :			MRB (QSI042) Approval																		
Description Work Order Deviation				Disposition																					
								Completed By																	
								Lead hand / Supervisor Approval Verification																	
								QC / QA Coordinator Approval																	
Root Cause		FAULT CATEGORY																							
Environment ☐ Design ☐ Doc/Data ☐ Equip/Tooling ☐ Handling/Pre ☐ Material ☐ Internal Transport ☐ Tribal Knowledge ☐ LOA ☐ Substation ☐ Past Expiry Date ☐ Misidentified ☐	No Re-verification ☐ Operator ☐ Offset/Setup ☐ Supplier ☐ Training ☐ Use for Testing ☐ Poor Information ☐ Rushing ☐ Product Improvement ☐ Process Improvement ☐ Manufacturing Process ☐ Past Due ☐	Pressure/Forced ☐ Bending ☐ Centre Not Concentric ☐ Cracks ☐ Crimp/Kink/Ripple/Wave ☐ Cuffs ☐ Crushing ☐ Heat Treat ☐ Wave/Twist in Tube ☐ Marks/Chatter ☐	Temperature/Cure ☐ Set-up ☐ BOM/Route ☐ Broken/Damage/Defect ☐ Inspection Incomplete/Unqualified ☐ Contamination ☐ Countersink ☐ Cut Too Short ☐ Instructions Incomplete/Unclear ☐ Drill Holes ☐	Power Loss/Surge ☐ Folio/Program ☐ Grain ☐ Weld ☐ Wrong Stock Pulled ☐ Out of Sequence ☐ Off-set ☐ Mislabeled ☐ Fit/Function ☐ Misaligned/off center ☐	Positioned Wrong ☐ Outside Dimensions ☐ Over/Under tolerance ☐ Part Incorrect ☐ Part Lost/Missing ☐ Part Moved ☐ Drawing ☐ Finish ☐ Misread ☐ Turning Sequence ☐		OTHER : ☐																		



Dart Aerospace
1270 Aberdeen Street
Hawkesbury, ON K6A 1K7
Tel: 613 632 9577
Fax: 613 632 1053

Purchase Order

Purchase Order Date 4/14/2016
PO Print Date 10/27/2016

Page Number 4 of 8

Order From:

FDC COMPOSITES INC
45 CHEMIN DE L'AEROPORT
LOCAL 26
ST. JEAN SUR RICHELIEU, QUEBEC J3B 7B5

VU-FDC001

Ship To: DART AEROSPACE LTD
1270 ABERDEEN
HAWKESBURY, ON K6A 1K7
CANADA

Contact Name
Vendor Phone 450-357-1344 Ext 303

Ship To Contact
Ship To Phone
Ship Via
Ship Acct

Buyer Chantal Lavoie
Customer POID 10127-2607
Customer Tax # Nel 30
Terms USD
Currency Destination-Collect
FOB

11	650.0401P	AS350 Eaps Faming Assembly	11/17/2016	No	1.00	Each	Line Total:	\$2,580.00
	AS PER DWG 650 0401 B152513		11/17/2016				\$2,580.00	\$2,580.00
12	650 0401P	AS350 Eaps Faming Assembly	11/17/2016	No	1.00	Each	Line Total:	\$2,580.00
	AS PER DWG 650 0401 B152514		11/17/2016				\$2,580.00	\$2,580.00
13	650 0401P	AS350 Eaps Faming Assembly	11/17/2016	No	1.00	Each	Line Total:	\$2,580.00
	AS PER DWG 650 0401 B152515		11/17/2016				\$2,580.00	\$2,580.00

DAS
9
9-89

PO Instructions: QUOTE NO 1239

Note:

10/27/2016

FDC Composites inc.
45, Chemin de L'Aéroport
Local 26
Saint-Jean-sur-Richelieu (QC)
J3B 7B5 **Tel. : 450 357-1344**

Shipping Order 06/03/2017

Order : 5771 Rev A
Reference : PO #32043/2
Ship : FOB USINE FDC PLANT

Customer: DART US

Dart Aerospace Ltd.
1270 Aberdeen Street
Hawkesbury, ON
K6A 1K7

Ship To
Dart Aerospace
1270 Aberdeen Street
Hawkesbury, ON
K6A 1K7 **Tel.:** 1 613 632-9577

Item No.	Description	Qty	Qty. Delivere	B/O Qty
650.0401 ✓	PUREair Fairing Assembly ✓ PO item: 32043/2 Lot:2017-01-23 ✓ Lot: 2017-01-25 ✓ Lot: 2017-01-25 ✓ FDC ID:DAE009-013 ✓ FDC ID:DAE010-013 ✓ FDC ID: DAE011-013 ✓ Lot: 2017-01-31 Lot:2017-01-31 Lot: 2017-01-31 FDCID:DAE009-016 FDCID:DAE010-016 FDCID: DAE011-016	7	2	5

SP17-037

DAS
9
9-89

(T-1) PN: 650.0410 Rev. D
EAPS FARING
SN: DAE009-013
Lot #: 2017-01-23

(T-1) PN: 650.0411 Rev. D
RIGHT EJECTOR COVER
SN: DAE010-013
Lot #: 2017-01-25

(T-1) PN: 650.0412 Rev. D
LEFT EJECTOR COVER
SN: DAE011-013
Lot #: 2017-01-25

Shipping : _____ **Ref.** : _____
Package No : _____
Merchandise Received: _____

CERTIFICATE of CONFORMITY

Customer Name: Dart Aerospace.

Customer P/O Number: 32043

Revision: NC

<u>PO Item</u>	<u>Qty</u>	<u>Part number ID</u>	<u>Description</u>	<u>Dwg number Assy</u>	<u>FDC ID</u>	<u>Lot</u>
2	2 (1 sur 7) (2 sur 7)	650.0401 ✓	PUREair Fairing Assembly	650.0400 Rev D	DAE009-013 DAE010-013 DAE011-013 DAE009-016 DAE010-016 DAE011-016	2017-01-23 ✓ 2017-01-25 ✓ 2017-01-25 ✓ 2017-01-31 2017-01-31 2017-01-31

I hereby certify that the workmanship, material and the processes used in the manufacture of the above part(s) supplied are in accordance with the requirements of the applicable Purchase Order.

Signature: Marjorie G.
Marjorie Geoffrion, Quality Inspector

Date: 2017-03-06



# LOT	20170306
# SÉRIE(ID)	DAE008-01#3

Nom de Gamme :	EAPS ASSY
# de Gamme (et rev.):	DAE008 Rev. A
# dessin et nom pièce :	650.0400 REV. D EAPS FAIRING ASSY

Fiche suiveuse

	DESCRIPTION	DATE
[10-40]	PRÉPARATION Ébavurer et nettoyer les pièces	#30 1 MAR. 2017
[50-150]	ASSEMBLAGE Installer les clicks bond et pré-assemblage	#30 2 MAR. 2017
[160-180]	ENTREPOSAGE Emballage et expédition	#33 6 MAR. 2017

Gamme préparée par :	Jules Fournier
Gamme vérifiée par :	Karim Malihy
Gamme approuvée par :	Carl Béliveau
Date d'émission :	2016-11-24

Gamme révisé préparée par :	Pascal Séguin
Gamme révisé vérifiée par :	Karim Malihy
Gamme révisé approuvée par :	Michel Morin
Date de révision :	2017-02-07

Informations à remplir :

Cases grises pâles

Inspection :

Approbation Qualité
Avant de produire le CofC, toutes les étapes et les informations requises des gammes subséquentes reliées à ce produit ont été complétées et remplies



#8

7 MAR. 2017

Matériel, outillage et équipement auxiliaire

Matériel Requis (Nom abrégé)	# de lot	Date d'expiration	Code FDC	Spécification et/ou identification
Colle click bond	20162665-01-01	2017-07-11	EXP689	CB250-50 ACRYLIC
Click bond, Nutplates (14x)	20114281-01-010	N/A	COM056	CB6014CR5M-1P
Washer (14x)	112596301	N/A	COM057	BS4320-A5
Vis (12x)	580772	N/A	COM058	LN9038-05-14
Vis (2x)	347973-0000	N/A	COM059	LN9038-05-16
Primer aéro	11117	2017-10-17	GEL855	Primer GN44098

Sous-ensembles utilisés

No pièce	Description	FDC ID	Lot
650.0410	Fairing	DAE009-013	2017-01-23
650.0411	Right Ejector Cover	DAE010-013	2017-01-23
650.0412	Left Ejector Cover	DAE011-013	2017-01-23

Équipement	Matériel auxiliaire	Santé et sécurité
Clecos EAPS	Alcool	Sarrau Tyvek
Pince à clecos	Wipe-all	Lunettes de sécurité
Tournevis étoile		Soulier de protection
Gabarit d'inspection : GAB004		

Documents auxiliaires	MPS	Description
	MPS-300-93-31-058	Inspection
	MPS-300-93-31-084	Protection/Entreposage
IAW MPP 120		Identification

Suivi des révisions

# de révision	Contenu (et étape) de la révision	Date de révision	Révisé par
NC	Subdivision de la gamme DAE009 - EAPS FAIRING Rev_B	2016-11-24	Jules Fournier
A	Révision complète de la gamme	2017-02-07	Pascal Séguin

PRÉPARATION

#	Description	Références	Date et initiales	Temps estimé Temps réel
10	Dans un but de traçabilité, assurez-vous d'enregistrer le numéro d'identification FDC et le numéro de lot de chaque item de l'assemblage en page 2 de cette ramme.		#33 06 MAR 2017	E: R:
20	Enlever tous les collants ronds sur la surface intérieur du Fairing Note : Enlever les 14 collants servant à masquer la surface de collage des click-bond		#30 1 MAR 2017	E: R:
30	Ébavurer tous les trous des pièces avec la mèche adéquate (0,23" ou 0,26") Note : Passer la mèche à la main doucement afin de ne pas endommager les trous		#30 1 MAR 2017	E: R:
40	NETTOYER LES PIÈCES. • Nettoyer la surface à l'alcool		#30 1 MAR 2017	E: R:

ASSEMBLAGE

#	Description	Références	Date et initiales	Temps estimé Temps réel
50	Préparer la surface de collage des 14 nutplates en sablant au papier #180 ou à la Dremel		#30 1 MAR 2017	E: R:
60	Nettoyer la surface à l'alcool		#30 1 MAR 2017	E: R:
70	Refaire un pré-fit de l'assemblage entre les éjecteurs et le Fairing • Utiliser les clecos		#30 2 MAR 2017	E: R:
80	Nettoyer les 14 nutplates dans un bain d'acetone		#30 2 MAR 2017	E: R:
90	Coller les 14 nutplates Click-Bond avec la colle CB250-50 ACRYLIC	Dessin 650.0400	#30 2 MAR 2017	E: R:
110	Laisser sécher la colle 60 minutes		#30 2 MAR 2017	E: R:
120	Faire des retouches de Primer GN44098 si nécessaire • Autour des trous si abîmés • Autour des nutplates		#33 03 MAR 2017	E: R:

130	<u>Valider l'assemblage en installant les EJECTOR COVERS</u> - Utiliser la quincaillerie suivante : - Nut plates CB6014CR5M-1P (14x) - Vis LN9038-05-14 (12x) - Vis LN9038-05-16 (2x) - Washer BS4320-A5 (14x)	Dessin 650.040	#33 06 MAR 2017	E : R
140	<u>Si l'assemblage est satisfaisant, laisser tel quel pour expédition</u>		#33 06 MAR 2017	E : R
150	<u>Point d'inspection (inspecteur qualité)</u> - Fin de surface propre et exempt de poussière ☒ - Les éjecteurs sont bien appuyés sur le Fairing, pas de surepaisseur des éjecteurs ☒ - Tous les cotés des pièces sont exempts de surplus de primer ☒ - Tous les trous sont bien ébavurés ☒ - Tous les items sont présents pour l'expédition ☒		Inspecteur  Qualité 20/03/2017	

ENTREPOSAGE

#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel
160	<u>Identification de la pièce</u> - Selon l'étiquette « Etiquette_EAPS » à l'endroit suivant : - Z:\PROGRAMMES\Dart Aerospace\Dart Aerospace AS350_FAIRING_EAPS\54-Expedition	IAW MPP 120		E : R :
170	<u>Emballer et entreposer la pièce.</u>	MPS-300- 93-31-084- NC	#33 06 MAR 2017	E : R :
180	<u>Expédition</u>		#33 06 MAR 2017	E : R :



# LOT	2017-01-23
# SÉRIE(ID)	DAE009-013

Gamme de fabrication

Nom de Gamme :	EAPS FARING
# de Gamme (et rev.) :	DAE009 Rev. C
# dessin et nom pièce :	650.0410 REV.B EAPS FARING

Fiche suiveuse

PLAGE (ÉTAPES)	DÉPARTEMENTS	DESCRIPTION GÉNÉRALE	DATE SORTIE
[10-20]	PRÉPARATION	Découpe du prépreg et des périssables	#40 13 DEC. 2016
[30-60]	MOULAGE	Drapage du prépreg	#20 23 JAN. 2017
[70-90]	CUISSON	Cuisson de la pièce	#20 25 JAN. 2017
[100-130]	USINAGE	Détourage et perçage	#30 06 FEV. 2017
[140-150]	PEINTURE	Apprêter	#3 23 FEV. 2017
[160-]	PROTECTION	Identification et protection	#33 06 MAR. 2017

Gamme préparé par : Arnaud Fournier
 Gamme vérifiée par : Jules Fournier
 Gamme approuvée par : Carl Béliveau
 Gamme révisée par : Jules Fournier
 Date d'émission : 2016-11-24

Revisé #8
 7 MAR. 2017

Approbation Qualité

Avant de produire le CofC,
 toutes les étapes et les
 informations requises des
 gammes subséquentes
 reliées à ce produit ont été
 complétées et remplies



Informations à remplir :

Cases grises pâles

Inspection :

Cases grises foncées

Matériel, outillage et équipement auxiliaire

Matériel Requis (Nom abrégé)	Quantité	Date d'expiration	Code FDC	Spécifications et/ou identification
Prépreg Carbone	16-0900	2017-09-07	FIB902	Aldila prepreg 3K 2X2-FR250B-204/40-50"
mesh cuivre	3-2354-160115-4	N/A	COM397	3CU-125A
Prépreg verre voile epoxy gris	17062	2017-03-03	RES214	Axiom AX 2140-50
primer GN44098	111117	2017-10-17	GEL855	primer aero
click-bond		N/A	EXP400	CB6014cr3-1P
colle click-bond			EXP689	CB250-50.ACRYLIC

Équipement	Matériel auxiliaire	Santé et sécurité
moule DAE009	Ruban Scellant	Sarrau Tyvek
Four	55NC (Agent démoulant)	Lunettes de sécurité
Système pour mise sous-vide (Four)	FMS sealer	Soulier de protection
Gabarit d'usinage	Big Blue Bag	
Valve de drainage	Feutre Bleeder/Breather	
	Peel ply	

Documents auxiliaires	MPS	Description
	MPS-300-93-31-013	Scellant FMS
	MPS-300-93-31-007	Agent démoulant 55NC
	MPS-300-93-31-020	Finition des rebords
	MPS-300-93-31-058	Inspection
	MPS-300-93-31-084	Protection/Entreposage

Suivi des révisions

# de révision	Contenu (et date)	Date de révision	Révisé par
A	Modification de la méthode de découpe.	2016-11-07	Arnaud Fournier
B	correction du type de pré-preg. (voile de surface)	2016-11-22	Arnaud Fournier
C	Enlever la section Assemblage.	2016-11-24	Jules Fournier

PRÉPARATION

#	Description	Références	Date et initiales	Temp. estim. Temp. réel																
10	<u>effectuer le test de pelage sur le moule pour valider leur traitement</u> - Si le ruban colle bien, effectuer le traitement du moule selon MPS-300-93-31-007 (Agent démoulant 55NC) et si nécessaire MPS-300-93-31-013 (Scellant FMS) - Répéter les opérations jusqu'à l'obtention de résultats positif aux tests de pelage	MPS-300-93-31-007 et MPS-300-93-31-013	#20 09 JAN 2017	E: R:																
20	<u>Découper les tissus suivant</u> - Utiliser les gabarits de découpe GAB EAPS-1-2-3-4-5 - Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page - Le carbon est balancé alors l'orientation 0°-90° n'a pas d'importance. <table><thead><tr><th>Qté</th><th>Tissus</th><th>Angle</th><th>Gabarit</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Prepreg Verre (Axiom AX 2140-50)</td><td>N/A</td><td>G1-(G2x2)-G3</td></tr><tr><td>1</td><td>mesh cuivre (3CU-125A)</td><td>N/A</td><td>N/A</td></tr><tr><td>6</td><td>Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")</td><td>N/A</td><td>(G1x3)-(G2x12)-(G3x3)-(G4x3)-(G5x3)</td></tr></tbody></table>	Qté	Tissus	Angle	Gabarit	1	Prepreg Verre (Axiom AX 2140-50)	N/A	G1-(G2x2)-G3	1	mesh cuivre (3CU-125A)	N/A	N/A	6	Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")	N/A	(G1x3)-(G2x12)-(G3x3)-(G4x3)-(G5x3)	GAB EAPS 1-2-3-4-5	#40 13 DEC 2016	E: R:
Qté	Tissus	Angle	Gabarit																	
1	Prepreg Verre (Axiom AX 2140-50)	N/A	G1-(G2x2)-G3																	
1	mesh cuivre (3CU-125A)	N/A	N/A																	
6	Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")	N/A	(G1x3)-(G2x12)-(G3x3)-(G4x3)-(G5x3)																	
30	<u>Découper les périssables suivant</u> Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page <table><thead><tr><th>Qté</th><th>Matériau</th><th>Dimensions (mm)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Big Blue Bag (EXP100)</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>film perforé (RBG125-P3-001-60-200)</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>Peel ply (EXP561)</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>Bleeder (Airweave N10)</td><td></td></tr></tbody></table>	Qté	Matériau	Dimensions (mm)	1	Big Blue Bag (EXP100)		1	film perforé (RBG125-P3-001-60-200)		1	Peel ply (EXP561)		1	Bleeder (Airweave N10)			#40 13 DEC 2016	E: R:	
Qté	Matériau	Dimensions (mm)																		
1	Big Blue Bag (EXP100)																			
1	film perforé (RBG125-P3-001-60-200)																			
1	Peel ply (EXP561)																			
1	Bleeder (Airweave N10)																			

Moulage

#	Description	References	Date et initiales	Temps estimé	Temps réel																																															
40	<u>Faire le lay-up</u> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Séquence de plis</th> <th>Matériau</th> <th>Forme</th> <th>Angle</th> <th>Drainage</th> <th>Inspection</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>Veil</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> <td rowspan="8"> </td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Copper</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>Carbone</td> <td>Full</td> <td>N/A</td> <td>CB</td> </tr> </tbody> </table>	Séquence de plis	Matériau	Forme	Angle	Drainage	Inspection	10	Veil	Full	N/A	CB		20	Copper	Full	N/A	CB	30	Carbone	Full	N/A	CB	40	Carbone	Full	N/A	CB	50	Carbone	Full	N/A	CB	60	Carbone	Full	N/A	CB	70	Carbone	Full	N/A	CB	80	Carbone	Full	N/A	CB			E :	
Séquence de plis	Matériau	Forme	Angle	Drainage	Inspection																																															
10	Veil	Full	N/A	CB																																																
20	Copper	Full	N/A	CB																																																
30	Carbone	Full	N/A	CB																																																
40	Carbone	Full	N/A	CB																																																
50	Carbone	Full	N/A	CB																																																
60	Carbone	Full	N/A	CB																																																
70	Carbone	Full	N/A	CB																																																
80	Carbone	Full	N/A	CB																																																
50	<u>Faire le montage sous vide</u> - Placer les périssables et la prise de vide - Vide minimal : 25inHg - Différentiel maximal accepté : 1inHg/5minutes - Faire vérifier le vide par un collègue Vide réel : <u>27</u> in Hg Différentiel réel : <u>0</u> in Hg		Initiale de l'opérateur #20 25 JAN 2017 Initiale du vérificateur #23 25 JAN 2017	E :																																																
60	<u>Faire inspecter le montage sous vide</u> - Le sac est étanche et à la bonne pression ☒ - La valve est dans un pli du sac et elle ne touche pas à la pièce ☒ - Il n'y a pas de bridge ou de tension dans le sac ☒			E :																																																

CUISSON

#	Description	References	Date et initiales	Temps estimé	Temps réel
70	<u>Démarrer le four #2 selon la procédure affiché sur celui-ci</u> Courbe de cuisson EAPS *ATTENTION : IL EST PRÉFÉRABLE D'AVOIR PLUSIEURS PIÈCES À CETTE ÉTAPE AVANT DE PARTIR LA CUISSON POUR ÉCONOMISER L'ÉNERGIE		#20 25 JAN 2017	E :	
				R :	

80	<u>Démouler et identifier la pièce</u> - Identification : – # de lot (date de début) – # de série ID - Ex : (AAAAAMMJ) – (VIA001-XXX) - Écrire l'identification sur un ruban à masquer et coller sur la pièce		#20 25 JAN 2017	E: R:
90	<u>Point d'inspection (inspecteur qualité)</u> - La pièce ne contient pas de bulles d'air majeur ☒ - Aucune délamination ☒			E: R:

USINAGE

USINAGE					
#	Description	Reférences	Date et initiales	Temp. estim.	Temps. réel
100	<u>Tracer la ligne de trime au feutre à pointe mince.</u>		#53 06 FEV 2017		
110	<u>Découper puis percer la pièce:</u> - Suivre la ligne de trime avec une lame au diamant. - Pré-percer les prés trous avec une mèche à petit diamètre #40 (0,098 po.). - Agrandir les trous avec une mèche de diamètre selon le dessin.	Perceuse à colonne Dessin 650.0400	#30 06 FEV 2017	E: R:	
120	<u>sabler et finir la surface extérieure</u> Utiliser un papier sablé # 180		#22 08 FEV 2017	E: R:	
130	<u>Point d'inspection (inspecteur qualité)</u> - Aucun défaut majeur ☒ - La pièce n'a pas de rebords coullants ☒		Inspected Qualité 	E: R:	

PEINTURE

PEINTURE				
#	Description	Références	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel
140	<u>Apprêter la pièce avec le primer 44GN098</u>			E: R.:
150	<u>Point d'inspection fini de surface unpe (inspecteur qualité)</u> Aucun graine bois Surface entièrement couverte		23 FEV 2017	E: R.:

ENTREPOSAGE						
#	Description	Revisions	Date entrée	Temps cumulés	E :	R :
160	<u>protéger, identifier et entreposer la pièce.</u>	MPS-300- 93-31-084- NC	06 MAR. 2017			



# LOT	2017-02-25
# SÉRIE(ID)	DAE010-013
	DAE011-###

Gamme de Fabrication	
Nom de Gamme :	EJECTOR COVER
# de Gamme (et rev.) :	DAE010-DAE011 Rev. B
# dessin et nom pièce :	650.0411 REV.B RIGHT EJECTOR COVER ☒
	650.0412, REV.B LEFT EJECTOR COVER ☐

Fiche suiveuse

PLAGE (ETAPES)	DÉPARTEMENTS	DESCRIPTION GÉNÉRALE	DATE SORTIE
[10-20]	PRÉPARATION	Découpe du prepreg et des périssables	#40 14 DEC. 2016
[30-60]	MOULAGE	Drapage du prepreg	#20 25 JAN. 2017
[70-90]	FOUR	Cuisson de la pièce	#20 25 JAN. 2017
[100-140]	USINAGE	Détourage et perçage	#30 30 JAN. 2017
[150-160]	FINITION	Primer et peinture	#3 06 MAR. 2017
[170]	EXPÉDITION	Emballage	#33 06 MAR. 2017

Gamme préparé par : Arnaud Fournier
 Gamme vérifiée par : Jules Fournier
 Gamme approuvée par : Carl Béliveau
 Gamme révisée par : Arnaud Fournier
 Date d'émission :

Revision #8
 7 MAR. 2017

Approbation Qualité
Avant de produire le CofC, toutes les étapes et les informations requises des gammes subséquentes reliées à ce produit ont été complétées et remplies
Inspecteur

Informations à remplir : Cases grises pâles

Inspection : Cases grises foncées

Matériel, outillage et équipement auxiliaire

Matériel Requis (Nom abrégé)	N° de lot	Date d'expiration	Code FDC	Spécification et/ou identification
Prepreg Carbone	160900	2017-09-07	FIB902	Aldila prepreg 3K 2X2-FR250B-204/40-50"
Copper mesh	3-2754-160115	4 N/A	COM397	3CU-125A
Prépreg verre voile epoxy gris	19062	2017-03-03	RES214	Axiom AX 2140-50
primer GN44098	11117	2017-10-17	GEL855	primer aero
Spacer (2x)	N/A	N/A	COM401	McMaster 85625K23
Plastic Welder	N/A	N/A	EXP687	Devcon no. 22045

Équipement	Matériel auxiliaire	Santé et sécurité
Moule DAE010	Ruban Scellant	Sarrau Tyvek
Four	55NC (Agent démoulant)	Lunettes de sécurité
Système pour mise sous-vide (Four)	FMS sealer	Soulier de protection
Gabarit d'usinage	Big Blue Bag	
Valve de drainage	Feutre Bleeder/Breather	
	Peel ply	

Documents auxiliaires	MPS	Description
	MPS-300-93-31-013	Scellant FMS
	MPS-300-93-31-007	Agent démoulant 55NC
	MPS-300-93-31-020	Finition des rebords
	MPS-300-93-31-058	Inspection
	MPS-300-93-31-084	Protection/Entreposage

Suivi des révisions

N° de révision	Contenu (et énoncé) de la révision	Date de révision	Révisé par
A	Modification de la méthode de découpe.	2016-11-07	Arnaud Fournier
B	correction du type de pré-preg. (voile de surface)	2016-11-22	Arnaud Fournier

PRÉPARATION

#	Description	References	Date de finitales	Temps estimé Temps réel																
10	<u>effectuer le test de pelage sur le moule pour valider leur traitement</u> - Si le ruban colle bien, effectuer le traitement du moule selon MPS-300-93-31-007 (Agent démoulant 55NC) et si nécessaire MPS-300-93-31-013 (Scellant FMS) - Répéter les opérations jusqu'à l'obtention de résultats positif aux tests de pelage	MPS-300-93-31-007 et MPS-300-93-31-013	#20 25 JAN. 2017	E : R :																
20	<u>Découper les tissus suivant</u> - Utiliser les gabarits de découpe GAB-EAPS-4-5-6 - Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page. - Le carbon est balancé alors l'orientation 0°-90° n'a pas d'importance <table><tr><th>Qty</th><th>Tissu</th><th>Angle</th><th>Gabarit</th></tr><tr><td>1</td><td>Prepreg verre (Axiom AX 2140-50)</td><td>N/A</td><td>G6-G7-G8</td></tr><tr><td>1</td><td>Mesh cuivre (3CU-125A)</td><td>N/A</td><td>N/A</td></tr><tr><td>6</td><td>Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")</td><td>N/A</td><td>6x (G6-G7-G8)</td></tr></table>	Qty	Tissu	Angle	Gabarit	1	Prepreg verre (Axiom AX 2140-50)	N/A	G6-G7-G8	1	Mesh cuivre (3CU-125A)	N/A	N/A	6	Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")	N/A	6x (G6-G7-G8)	GAB-EAPS-6-7-8	#40 14 DEC. 2016	E : R :
Qty	Tissu	Angle	Gabarit																	
1	Prepreg verre (Axiom AX 2140-50)	N/A	G6-G7-G8																	
1	Mesh cuivre (3CU-125A)	N/A	N/A																	
6	Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")	N/A	6x (G6-G7-G8)																	
30	<u>Découper les périssables suivant</u> Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page <table><tr><th>Qty</th><th>Matériau</th><th>Dimensions (po)</th></tr><tr><td>1</td><td>Big Blue Bag (EXP100)</td><td>60" x 25"</td></tr><tr><td></td><td>film perforé (RBG125-P3-001-60-200)</td><td>36" x 20"</td></tr><tr><td>1</td><td>Peel ply (EXP561)</td><td>36" x 20"</td></tr><tr><td>1</td><td>Bleeder (Airweave N10)</td><td>36" x 20"</td></tr></table>	Qty	Matériau	Dimensions (po)	1	Big Blue Bag (EXP100)	60" x 25"		film perforé (RBG125-P3-001-60-200)	36" x 20"	1	Peel ply (EXP561)	36" x 20"	1	Bleeder (Airweave N10)	36" x 20"		#40 14 DEC. 2016	E : R :	
Qty	Matériau	Dimensions (po)																		
1	Big Blue Bag (EXP100)	60" x 25"																		
	film perforé (RBG125-P3-001-60-200)	36" x 20"																		
1	Peel ply (EXP561)	36" x 20"																		
1	Bleeder (Airweave N10)	36" x 20"																		

Moulage

#	Description	References	Date et Initiales	Temps estimé	Temps réel																																							
40	<u>Faire le lay-up suivant</u> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Séquence de plis</th> <th>Matériau</th> <th>Angle</th> <th>Drainage</th> <th>Inspection</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>Voile gris</td> <td>N/A</td> <td>05</td> <td rowspan="7"> </td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Mesh</td> <td>N/A</td> <td>05</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>Carbone</td> <td>N/A</td> <td>05</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>Carbone</td> <td>N/A</td> <td>05</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>Carbone</td> <td>N/A</td> <td>05</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>Carbone</td> <td>N/A</td> <td>05</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>Carbone</td> <td>N/A</td> <td>05</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>Carbone</td> <td>N/A</td> <td>05</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Séquence de plis	Matériau	Angle	Drainage	Inspection	10	Voile gris	N/A	05		20	Mesh	N/A	05	30	Carbone	N/A	05	40	Carbone	N/A	05	50	Carbone	N/A	05	60	Carbone	N/A	05	70	Carbone	N/A	05	80	Carbone	N/A	05				E :	
Séquence de plis	Matériau	Angle	Drainage	Inspection																																								
10	Voile gris	N/A	05																																									
20	Mesh	N/A	05																																									
30	Carbone	N/A	05																																									
40	Carbone	N/A	05																																									
50	Carbone	N/A	05																																									
60	Carbone	N/A	05																																									
70	Carbone	N/A	05																																									
80	Carbone	N/A	05																																									
50	<u>Faire le montage sous vide</u> - Placer les périssables et la prise de vide - Vide minimal : 25inHg - Différentiel maximal accepté : 1inHg/5minutes - Faire vérifier le vide par un collègue Vide réel : <u>29</u> in Hg Différentiel réel : <u>0</u> in Hg		Initiale de l'opérateur #20 25 JAN 2017 Initiale du vérificateur	E :																																								
60	<u>Faire inspecter le montage sous vide</u> - Le sac est étanche et à la bonne pression - Le sac ou la pièce n'ont pas de bulge - La valve est dans une pli du sac		20170125	E :																																								

CUISSON

#	Description	References	Date et Initiales	Temps estimé	Temps réel
70	<u>Démarrer le four #2 selon la procédure affiché sur celui-ci</u> - Courbe de cuisson EAPS *ATTENTION : IL EST PRÉFÉRABLE D'AVOIR PLUSIEURS PIÈCES À CETTE ÉTAPE AVANT DE PARTIR LA CUISSON POUR ÉCONOMISER L'ÉNERGIE		#20 25 JAN 2017	E :	
				R :	

80	<u>Démouler et identifier la pièce</u> - Identification : – # de lot (date de début) – # de série ID - Ex : (AAAAAMMJJ) – (VIA001-XXX) - Écrire l'identification sur un ruban à masquer et coller sur la pièce		#20 26 JAN 2017	E: R:
90	<u>Point d'inspection (inspecteur qualifié)</u> - La pièce ne contient pas de puces d'au majeur ☒ - Aucune délamination ☒ - Pas de zone riche en résine ☒			

USINAGE

#	Description	Référence	Date d'initiation	Temp. estimée
100	<u>Tracer la ligne de trime au feutre à pointe mince.</u>		#25 30 JAN 2017	E: R:
110	<u>Découper puis percer la pièce:</u> - Suivre la ligne de trime avec une lame au diamant. - Pré-percer les prés trous avec une mèche à petit diamètre #40 (0,098 po.). - Agrandir les trous avec une mèche de diamètre selon le dessin.	Perceuse à colonne Dessin 650.0400	#25 30 JAN 2017 #30 30 JAN 2017	E: R: E: R:
120	<u>Coller le morceau de polycarbonate de forme oblong sur le devant de la pièce selon le dessin.</u> - Utiliser la colle Plastic Welder de Devcon - Laisser sécher la colle 60 minutes	Dessin 650.0400	#30 30 JAN 2017	E: R:
130	<u>Sabler et finir la surface extérieure</u> Utiliser un papier sablé # 180		#25 30 JAN 2017	E: R:
140	<u>Point d'inspection (inspecteur qualifié)</u> - Aucun défaut majeur ☒ - La pièce n'a pas de rebords coupants ☒			

PRIMER					
#	Description	References	Date et initiales	Temps estimé	Temps réel
150	<u>Apprêter la pièce au primer GN44098</u>		#3 06 MAR 2017	E: R:	
160	Pointe inspection fil de surface (jusqu'à 100 microns) • Aucun pincement • Surface entièrement couverte		Inspecteur  Qualité	E: R:	

ENTREPOSAGE					
#	Description	References	Date et initiales	Temps estimé	Temps réel
170	<u>Emballer et entreposer la pièce.</u>		#33 06 MAR 2017	E: R:	



# LOT	20 (Date Out) 5
# SÉRIE(ID)	DAE010-#### DAE011-013

Gamme de Fabrication

Nom de Gamme :	EJECTOR COVER
# de Gamme (et rev.) :	DAE010-DAE011 Rev. B
# dessin et nom pièce :	650.0411 REV.B RIGHT EJECTOR COVER ☐ 650.0412 REV.B LEFT EJECTOR COVER ☒

Fiche suiveuse

PLAGE (ÉTAPES)	DÉPARTEMENTS	DESCRIPTION GÉNÉRALE	DATE SORTIE
[10-20]	PRÉPARATION	Découpe du prepreg et des périssables	#40 14 DEC. 2016
[30-60]	MOULAGE	Drapage du prepreg	#23 25 JAN 2017
[70-90]	FOUR	Cuisson de la pièce	#20 25 JAN 2017
[100-140]	USINAGE	Détourage et perçage	#30 6 FEV. 2017
[150-160]	FINITION	Primer et peinture	#3 06 MAR 2017
[170]	EXPÉDITION	Emballage	#33 06 MAR 2017

Gamme préparé par : _____ Arnaud Fournier
 Gamme vérifiée par : _____ Jules Fournier
 Gamme approuvée par : _____ Carl Béliveau
 Gamme révisée par : _____ Arnaud Fournier
 Date d'émission : _____

#8
 7 MAR. 2017

Approbation Qualité
Avant de produire le CofC, toutes les étapes et les informations requises des gammes subséquentes reliées à ce produit ont été complétées et remplies

Informations à remplir :

Cases grises pâles

Inspection :

Cases grises foncées

Matériel, outillage et équipement auxiliaire

Matériel Requis (Nom abrégé)	# de lot	Date d'expiration	Code FDC	Spécification et/ou Identification
Prepreg Carbone	16-0900	2017-09-07	FIB902	Aldila prepreg 3K 2X2-FR250B-204/40-50"
Copper mesh	3-2754-1-160115	4 N/A	COM397	3CU-125A
Prépreg verre voile epoxy gris	17062	2017-03-03	RES214	Axiom AX 2140-50
primer GN44098	11117	2017-10-17	GEL855	primer aero
Spacer (2x)	N/A	N/A	COM401	McMaster 85625K23
Plastic Welder	N/A	N/A	EXP687	Devcon no. 22045

Équipement	Matériel auxiliaire	Santé et sécurité
Moule DAE010	Ruban Scellant	Sarrau Tyvek
Four	55NC (Agent démoulant)	Lunettes de sécurité
Système pour mise sous-vide (Four)	FMS sealer	Soulier de protection
Gabarit d'usinage	Big Blue Bag	
Valve de drainage	Feutre Bleeder/Breather	
	Peel ply	

Document auxiliaire	MPS	Description
	MPS-300-93-31-013	Scellant FMS
	MPS-300-93-31-007	Agent démoulant 55NC
	MPS-300-93-31-020	Finition des rebords
	MPS-300-93-31-058	Inspection
	MPS-300-93-31-084	Protection/Entreposage

Suivi des révisions

# de révision	Contenu (et étape)	Date de révision	Révisé par
A	Modification de la méthode de découpe.	2016-11-07	Arnaud Fournier
B	correction du type de pré-preg. (voile de surface)	2016-11-22	Arnaud Fournier

PRÉPARATION

#	Description	Références	Date d'expiration	Temps E : R :																
10	<u>effectuer le test de pelage sur le moule pour valider leur traitement</u> - Si le ruban colle bien, effectuer le traitement du moule selon MPS-300-93-31-007 (Agent démoulant 55NC) et si nécessaire MPS-300-93-31-013 (Scellant FMS) - Répéter les opérations jusqu'à l'obtention de résultats positif aux tests de pelage	MPS-300-93-31-007 et MPS-300-93-31-013	#23 25 JAN. 2017	E : R :																
20	<u>Découper les tissus suivant</u> - Utiliser les gabarits de découpe GAB-EAPS-4-5-6 - Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page. - Le carbon est balancé alors l'orientation 0°-90° n'a pas d'importance <table><tr><th>Qte</th><th>Tissu</th><th>Matériau</th><th>Gabarit</th></tr><tr><td>1</td><td>Prepreg verre (Axiom AX 2140-50)</td><td>N/A</td><td>G6-G7-G8</td></tr><tr><td>1</td><td>Mesh cuivre (3CU-125A)</td><td>N/A</td><td>N/A</td></tr><tr><td>6</td><td>Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")</td><td>N/A</td><td>6x (G6-G7-G8)</td></tr></table>	Qte	Tissu	Matériau	Gabarit	1	Prepreg verre (Axiom AX 2140-50)	N/A	G6-G7-G8	1	Mesh cuivre (3CU-125A)	N/A	N/A	6	Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")	N/A	6x (G6-G7-G8)	GAB-EAPS-6-7-8	#40 14 DEC. 2016	E : R :
Qte	Tissu	Matériau	Gabarit																	
1	Prepreg verre (Axiom AX 2140-50)	N/A	G6-G7-G8																	
1	Mesh cuivre (3CU-125A)	N/A	N/A																	
6	Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")	N/A	6x (G6-G7-G8)																	
30	<u>Découper les périssables suivant</u> Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page <table><tr><th>Qte</th><th>Matériau</th><th>Dimensions (po)</th></tr><tr><td>1</td><td>Big Blue Bag (EXP100)</td><td>60" x 25"</td></tr><tr><td></td><td>film perforé (RBG125-P3-001-60-200)</td><td>36" x 20"</td></tr><tr><td>1</td><td>Peel ply (EXP561)</td><td>36" x 20"</td></tr><tr><td>1</td><td>Bleeder (Airweave N10)</td><td>36" x 20"</td></tr></table>	Qte	Matériau	Dimensions (po)	1	Big Blue Bag (EXP100)	60" x 25"		film perforé (RBG125-P3-001-60-200)	36" x 20"	1	Peel ply (EXP561)	36" x 20"	1	Bleeder (Airweave N10)	36" x 20"		#40 14 DEC. 2016	E : R :	
Qte	Matériau	Dimensions (po)																		
1	Big Blue Bag (EXP100)	60" x 25"																		
	film perforé (RBG125-P3-001-60-200)	36" x 20"																		
1	Peel ply (EXP561)	36" x 20"																		
1	Bleeder (Airweave N10)	36" x 20"																		

Moulage

#	Description	References	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel																																													
40	<u>Faire le lay-up suivant</u> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sequence de pli</th> <th>Matériau</th> <th>Angle</th> <th>Drappage</th> <th>Inspection</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>Voile gris</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Mesh</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>Carbone</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>Carbone</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>Carbone</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>Carbone</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>Carbone</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>Carbone</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> </tr> </tbody> </table>	Sequence de pli	Matériau	Angle	Drappage	Inspection	10	Voile gris	N/A	N/A	N/A	20	Mesh	N/A	N/A	N/A	30	Carbone	N/A	N/A	N/A	40	Carbone	N/A	N/A	N/A	50	Carbone	N/A	N/A	N/A	60	Carbone	N/A	N/A	N/A	70	Carbone	N/A	N/A	N/A	80	Carbone	N/A	N/A	N/A		2017-01-25	E : R :
Sequence de pli	Matériau	Angle	Drappage	Inspection																																													
10	Voile gris	N/A	N/A	N/A																																													
20	Mesh	N/A	N/A	N/A																																													
30	Carbone	N/A	N/A	N/A																																													
40	Carbone	N/A	N/A	N/A																																													
50	Carbone	N/A	N/A	N/A																																													
60	Carbone	N/A	N/A	N/A																																													
70	Carbone	N/A	N/A	N/A																																													
80	Carbone	N/A	N/A	N/A																																													
50	<u>Faire le montage sous vide</u> - Placer les périssables et la prise de vide - Vide minimal : 25inHg - Différentiel maximal accepté : 1inHg/5minutes - Faire vérifier le vide par un collègue Vide réel : <u>29</u> in Hg Différentiel réel : <u>0</u> in Hg		Initiale de l'opérateur 25 JAN. 2017 Initiale du vérificateur 2017-01-25	E : R :																																													
60	<u>Faire inspecter le montage sous vide</u> - Le sac est étanche et à la bonne pression ☒ - Le sac ou la pièce n'ont pas de bridge ☒ - La valve est dans une pli du sac ☒		2017-01-25	E : R :																																													

CUISSON

#	Description	References	Date et Initiales	Temps estimé Temps réel
70	<u>Démarrer le four #2 selon la procédure affiché sur celui-ci</u> - Courbe de cuisson EAPS *ATTENTION : IL EST PRÉFÉRABLE D'AVOIR PLUSIEURS PIÈCES À CETTE ÉTAPE AVANT DE PARTIR LA CUISSON POUR ÉCONOMISER L'ÉNERGIE		#20 25 JAN. 2017	E : R :

80	<u>Démouler et identifier la pièce</u> • Identification : – # de lot (date de début) – # de série ID - Ex : (AAAAAMMJJ) – (VIA001-XXX) • Écrire l'identification sur un ruban à masquer et coller sur la pièce		#20 26 JAN 2017	E : R :
90	<u>Point d'inspection (inspecteur qualifié)</u> • La pièce ne contient pas de bulles d'air majeur ☒ • Aucune délamination ☒ • Pas de zone riche en résine ☒		Inspecteur Qualité	

USINAGE

#	Description	Requises	Date et initiales	Temps estimé (temps réel)
100	<u>Tracer la ligne de trime au feutre à pointe mince.</u>		#33 06 FEV 2017	E : R :
110	<u>Découper puis percer la pièce:</u> • Suivre la ligne de trime avec une lame au diamant. • Pré-percer les prés trous avec une mèche à petit diamètre #40 (0,098 po.). • Agrandir les trous avec une mèche de diamètre selon le dessin.	Perçuseuse à colonne Dessin 650.0400	#30 6 FEV 2017	E : R :
120	<u>Coller le morceau de polycarbonate de forme oblong sur le devant de la pièce selon le dessin.</u> • Utiliser la colle Plastic Welder de Devcon • Laisser sécher la colle 60 minutes	Dessin 650.0400	#33 06 FEV 2017	E : R :
130	<u>Sabler et finir la surface extérieure</u> <u>Utiliser un papier sablé # 180</u>			E : R :
140	<u>Point d'inspection (inspecteur qualifié)</u> • Aucun défaut majeur ☒ • La pièce n'a pas de rebords coupants ☒		Inspecteur Qualité	

PRIMER				
#	Description	Quantité	Date de fabrication	Temps de séchage
150	<u>Apprêter la pièce au primer GN44098</u>		#3 06 MAR 2017	E : R :
160	Point d'inspection de surface (vide en attente) Aucun point noir Surface entièrement soulagée		Inspecteur 1-1 Qualité	

ENTREPOSAGE				
#	Description	Quantité	Date d'usage	Temps de séchage
170	<u>Emballer et entreposer la pièce.</u>		#3 06 MAR 2017	E : R :